

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n06e1607>

Hérnia diafragmática peritônio-pericárdica em gato: Relato de caso

Karina dos Santos Ramos¹, Bruno Peruzzi Peres², Caroline Pontes Santana¹, Henrique da Silva Correa³, Carolina da Silva Bottin³, Maria Eduarda Rodrigues Costa⁴, Gustavo Forlani Soares⁵

¹Graduanda em Medicina Veterinária na Universidade Federal do Pampa. Uruguaiiana – RS. Brasil.

²Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Universidade Federal do Pampa. Uruguaiiana – RS Brasil.

³Médico Veterinário autônomo. Pelotas – RS. Brasil.

⁴Médica Veterinária Residente no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal do Pampa. Uruguaiiana – RS Brasil.

⁵Docente do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal do Pampa. Uruguaiiana – RS. Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: karinasantosramos123@gmail.com

Resumo. A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica (HDPP) é uma condição de ocorrência rara em cães e gatos, sendo mais prevalente em felinos. Estudos mostram que a raça Persa é particularmente predisposta à essa condição, sugerindo uma predisposição genética. A HDPP é geralmente uma anomalia congênita, não estando associada a traumas em pequenos animais. Os órgãos mais comumente herniados incluem o fígado e as alças intestinais, devido à sua proximidade com o diafragma. O diagnóstico da HDPP geralmente envolve uma combinação de métodos de imagem, como radiografia, ecocardiografia e ultrassonografia abdominal. A correção cirúrgica é recomendada em casos de manifestações clínicas evidentes, bem como em herniações de órgãos vitais, como alças intestinais ou estômago. Entretanto, em casos em que a hérnia é um achado incidental e o paciente está clinicamente estável, a cirurgia pode ser evitada devido aos riscos associados ao procedimento. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um gato, da raça Persa, de cinco anos de idade, que não apresentava manifestações clínicas e foi diagnosticado com hérnia diafragmática peritônio-cardíaca. Durante o atendimento, o animal apresentou dispneia, sendo este um episódio já ocorrido anteriormente segundo a tutora. Foi solicitado uma radiografia, um ecodopplercardiograma e ultrassonografia abdominal. Foi notado um aumento significativo da silhueta cardíaca e presença de tecido hepático dentro do saco pericárdico, confirmando diagnóstico de HDPP. Devido à idade do animal, o órgão herniado e a presença de apenas um sinal clínico esporádico, o tratamento cirúrgico não foi recomendado inicialmente. A tutora optou por não realizar a cirurgia e foi prescrita uma dieta específica para auxiliar no processo de perda de peso e evitar episódios de dispneia. O animal viveu até os nove anos de idade, quando faleceu devido a doença renal crônica não relacionada à HDPP.

Palavras-chave: Hérnia diafragmática, peritônio-pericárdica, tratamento conservador

Peritoneal-pericardial diaphragmatic hernia in a cat: Case report

Abstract. Peritoneal-pericardial diaphragmatic hernia (PPDH) is a rare condition in dogs and cats, but more prevalent in felines. Studies show that the Persian breed is particularly predisposed to this condition, suggesting a genetic predisposition. PPDH is generally a congenital anomaly and is not associated with trauma in small animals. The most commonly herniated organs include the liver and the loops of the intestine, due to their proximity to the diaphragm. Diagnosis of PPDH usually involves a combination of imaging methods such as radiography, echocardiography and abdominal ultrasound. Surgical correction is recommended in cases of evident clinical manifestations, as well as in herniations of vital organs, such as the intestinal loops or the stomach. However, in cases

where the hernia is an incidental finding and the patient is clinically stable, surgery may be avoided due to the risks associated with the procedure. The objective of this work is to report the case of a five-year-old Persian cat who had no clinical manifestations and was diagnosed with peritoneal-cardiac diaphragmatic hernia. During treatment, the animal presented dyspnea, which had previously occurred according to the tutor. An x-ray, Doppler echocardiogram and abdominal ultrasound were requested. A significant increase in the cardiac silhouette and the presence of liver tissue within the pericardial sac were noted, confirming the diagnosis of PPDH. Due to the animal's age, the herniated organ and the presence of only one sporadic clinical sign, surgical treatment was not initially recommended. The owner opted out of surgery and was prescribed a specific diet to assist in the weight loss process and avoid episodes of dyspnea. The animal lived until it was nine years old, when it died due to chronic kidney disease unrelated to PPDH.

Keywords: Diaphragmatic hernia, peritoneal-pericardial, conservative treatment

Introdução

A peritônio-pericárdica (HDPP) é uma afecção rara de origem congênita, caracterizada por uma má-formação que permite a conexão entre a cavidade peritoneal e o espaço pericárdico ([Cabral Júnior, 2014](#); [Carvalho, 2018](#); [Dias & Gomes, 2021](#); [Jericó et al., 2015](#); [Souza Neto et al., 2021](#)). Essa ruptura permite que os órgãos abdominais migrem para a cavidade torácica, se deslocando para o saco pericárdico ([Banz & Gottfried, 2010](#); [Gibson et al., 2005](#); [Takei et al., 2021](#); [Yayingül et al., 2019](#)).

Cães da raça Weimaraners e gatos Persas e Himalaios são mais predispostos à essa afecção ([Burns et al., 2013](#); [Morgan et al., 2020](#); [Reimer et al., 2004](#)). Além disso, visualiza-se maior incidência em gatos, quando comparado aos cães ([Burns et al., 2013](#)). Geralmente, é diagnosticada em animais acima de dois anos de idade ([Reimer et al., 2004](#)).

Muitos animais são assintomáticos por um longo período ou até o final da vida ([Cabral Júnior, 2014](#); [Carvalho, 2018](#); [Dias & Gomes, 2021](#); [Jericó et al., 2015](#); [Souza Neto et al., 2021](#)), sendo considerado um achado incidental ([Burns et al., 2013](#)). Entretanto, os que apresentam sinais clínicos, geralmente relatam queixas respiratórias como dispneia e taquipneia, tosse, intolerância ao exercício, além de queixas gastrointestinais como êmese, disorexia e diarreia, quando há deslocamento estomacal ou intestinal ([Cabral Júnior, 2014](#); [Carvalho, 2018](#); [Dias & Gomes, 2021](#); [Jericó et al., 2015](#); [Souza Neto et al., 2021](#)).

Na radiografia pode-se visualizar cardiomegalia, indistinção das bordas diafragmáticas, alças intestinais com conteúdo gasoso ([Burns et al., 2013](#); [Thrall, 2019](#)). A ecocardiografia apresenta melhores resultados quando lobos hepáticos e/ou baço estão herniados ([Cabral Júnior, 2014](#); [Carvalho, 2018](#); [Dias & Gomes, 2021](#); [Jericó et al., 2015](#); [Souza Neto et al., 2021](#)).

O tratamento pode ser cirúrgico ou conservador, a conduta do médico veterinário está geralmente associada à faixa etária e, principalmente, à presença de sinais clínicos ([Reimer et al., 2004](#)).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de hérnia diafragmática peritônio-pericárdica em um gato, cujo tratamento conservador foi instituído, tendo em vista ser uma afecção de raro acometimento.

Relato de caso

Foi atendido em uma clínica veterinária localizada na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, um gato, da raça Persa, de cinco anos de idade, cuja tutora tinha interesse em fazer exames de rotina para checar a saúde do animal. Durante a coleta de sangue, o animal se estressou, apresentando dispneia. Ao ser questionada, a mesma relatou que o felino apresentava quadros similares durante episódios estressantes.

Inicialmente foi solicitado uma radiografia para visualização do parênquima pulmonar, nas projeções laterais direita e esquerda e ventrodorsal. O laudo radiográfico demonstrou traqueia elevada dorsalmente, decorrente de possível cardiomegalia e silhueta cardíaca com significativo aumento generalizado ([Figura 1](#)).

Posteriormente foi solicitado um ecodopplercardiograma para melhor elucidação do diagnóstico. Foi observado presença de estrutura intracardíaca em espaço pericárdico, de aspecto homogêneo e contornos definidos e regulares do lado direito do coração, possivelmente parênquima hepática ([Figura 2](#)). As imagens foram sugestivas de HDPP, entretanto foi solicitado um exame ultrassonográfico abdominal para confirmar.

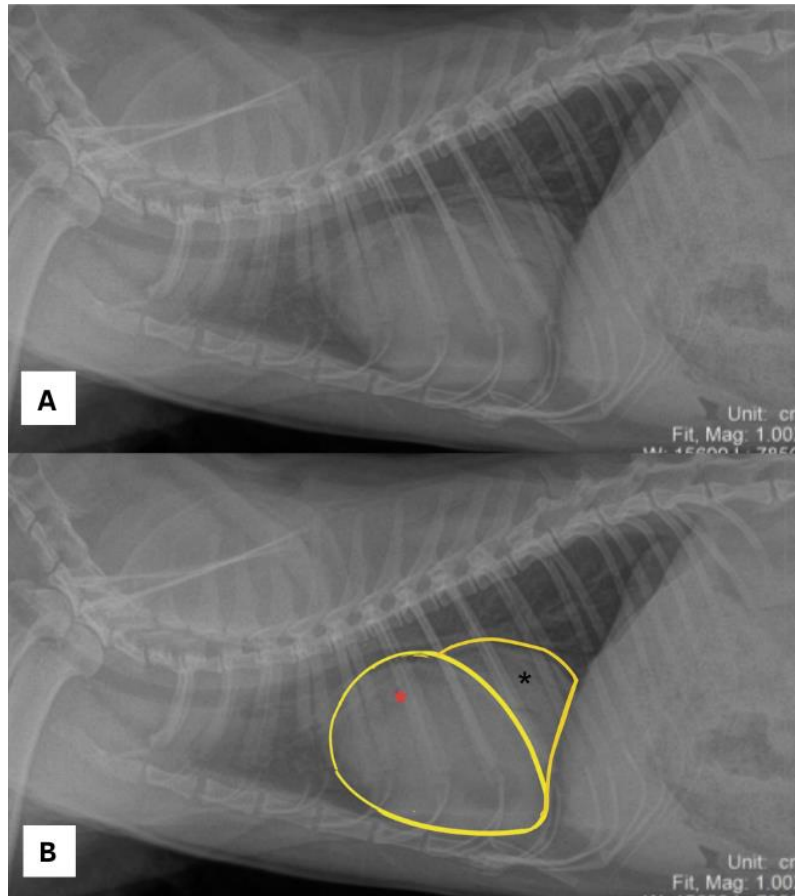


Figura 1. A. Radiografia torácica em projeção látero-lateral demonstrando cardiomegalia. B. Radiografia torácica evidenciando coração (asterisco vermelho) e fígado herniado (asterisco preto). Fonte: [Diagnóstico por Imagem Stella Falkenberg Raush \(2018\)](#).

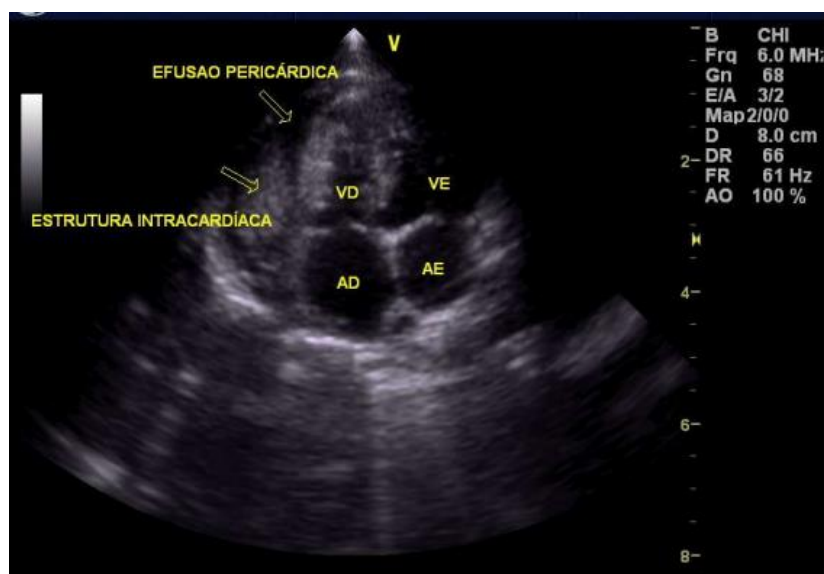


Figura 2. Ecodopplercardiograma evidenciando presença de estrutura em espaço pericárdico rechaçando o ventrículo direito, com características ecocardiográficas de parênquima hepático. Fonte: [Cardiologia Veterinária Cordiê \(2018\)](#).

No laudo ultrassonográfico foi visualizado o lobo hepático no interior do saco pericárdico, contorno hiperecogênico sugestivo de reação inflamatória da cápsula hepática ([Figura 3A](#)) e vesícula biliar deslocada cranialmente, localizada no orifício de comunicação da cavidade peritoneal com a pericárdica ([Figura 3B](#)), o que pôde confirmar o diagnóstico de hérnia diafragmática peritônio-pericárdica.

Após a confirmação do diagnóstico, o tratamento cirúrgico não foi recomendado em um primeiro momento em razão da faixa etária do animal, do órgão herniado e pela presença de somente um sinal clínico esporádico. Foi ofertada a possibilidade de intervenção para a tutora. Entretanto, a mesma optou por não realizá-la. O tratamento conservador consistiu em fazer o animal emagrecer, pois ele estava acima do peso o que poderia ocasionar mais episódios de dispnéia, para isso foi utilizada dieta específica para felinos obesos (Royal Canin Obesity®). Foi instruído à tutora para evitar atividades de impacto e informado que caso o animal apresentasse episódios de dispnéia mais recorrentes ou evolução dos sinais clínicos, ele precisaria ser submetido a cirurgia corretiva da hérnia.

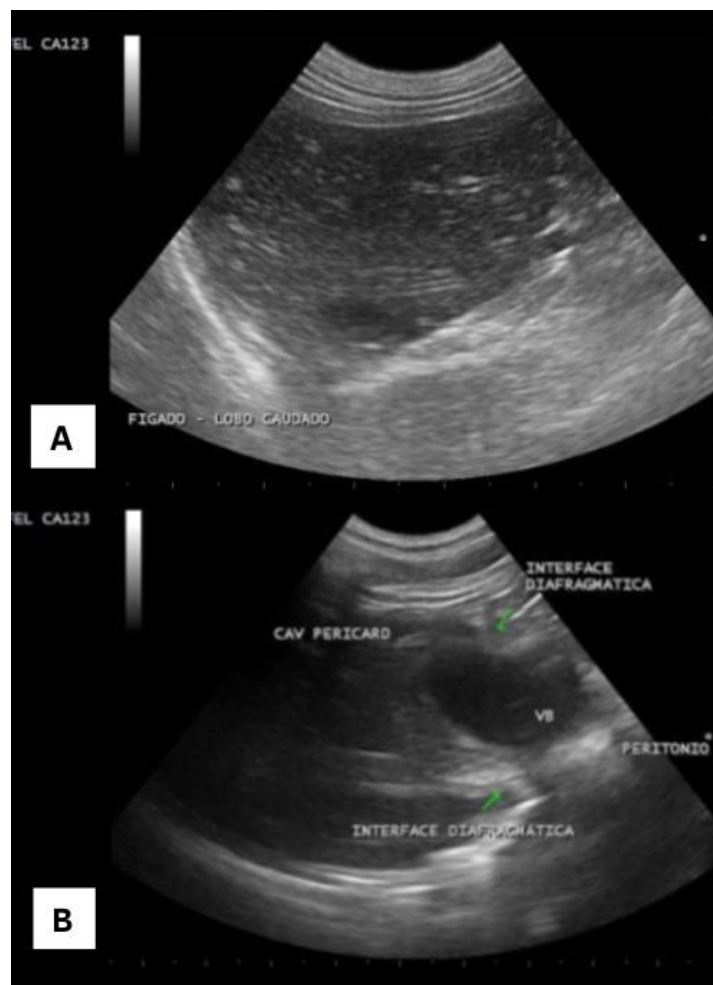


Figura 3. A. Ultrassonografia evidenciando fígado com contorno hiperecogênico, sugestivo de inflamação em cápsula hepática; B. Presença de lobo hepático no interior do saco pericárdico evidenciada pela localização da vesícula biliar, situada no orifício de comunicação entre cavidade peritoneal e cavidade pericárdica. **Fonte:** [Diagnóstico por Imagem Stella Falkenberg Raush \(2018\)](#).

O animal viveu estável e bem até os nove anos de idade, quando faleceu por doença renal crônica (DRC) após complicações decorrentes de injúria renal aguda por obstrução uretral, afecção que não está relacionada à HDPP.

Discussão

A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica é a afecção pericárdica mais comum em cães e gatos, sendo mais prevalente na espécie felina ([Burns et al., 2013](#); [Campos et al., 2021](#)). Ainda assim, é muito

rara quando comparada a outras comorbidades. Em um estudo foram avaliadas 13 instituições de referência em um período de 17 anos e 128 cães foram diagnosticados, sendo 0,5% casos por unidade, por ano ([Morgan et al., 2020](#)). Em outro estudo, em um período de 15 anos, 66 gatos apresentaram a comorbidade, representando 0,25% do número total de animais investigados ([Reimer et al., 2004](#)).

Existem diversas teorias a respeito da patogênese da doença, envolvendo falhas embrionárias na formação e/ou fusão do septo transverso, estrutura responsável por formar a porção ventral do diafragma. Em humanos, o diafragma é parte de uma parede do saco pericárdico, podendo os casos de HDPP serem ocasionados por traumas ou de origem congênita, entretanto, em pequenos animais esse fenômeno não ocorre, sendo somente de origem congênita ([Reimer et al., 2004](#)). No caso supracitado, não houve evidências de trauma, confirmando essa afirmação. Estudos comprovam que a raça Persa é uma das mais afetadas, juntamente com Himalaios e raças de pelo longo e médio ([Burns et al., 2013](#); [Morgan et al., 2020](#); [Reimer et al., 2004](#)), e animais acima de 2 anos de idade são mais diagnosticados, como um achado ou na presença de sinais clínicos, como foi o caso do paciente relatado, sendo uma raça predisposta e com somente um sinal clínico que não era a queixa principal. Em uma pesquisa foi constatada a HDPP em uma família de gatos persas, cuja mãe foi diagnosticada na radiografia gestacional e os filhotes nasceram com a mesma afecção ([Archanjo et al., 2020](#); [Margolis et al., 2018](#); [Seibert et al., 2021](#)), mostrando assim como é prevalente nessa raça.

Os principais órgãos herniados são o fígado, principalmente pela sua proximidade com o diafragma, seguido das alças intestinais, baço e estômago ([Cabral Júnior, 2014](#); [Carvalho, 2018](#); [Dias & Gomes, 2021](#); [Jericó et al., 2015](#); [Souza Neto et al., 2021](#)), no caso descrito um dos lobos hepáticos estava herniado e a vesícula biliar estava localizada cranialmente, no orifício herniário, o que também foi um dos motivos da escolha terapêutica, tendo em vista que não é um órgão que tem indicação cirúrgica como no caso das alças intestinais.

Os métodos diagnósticos mais citados nos estudos são a radiografia, ecocardiografia, ultrassonografia abdominal e ainda, a celiotomia exploratória foi utilizada em casos em que não foi possível confirmar com exames de imagem ([Burns et al., 2013](#); [Mehrjerdi et al., 2022](#); [Yaygingül et al., 2019](#)). Na radiografia visualiza-se geralmente aumento da silhueta cardíaca e arredondamento, órgãos abdominais identificados no saco pericárdico, podendo estar com gás, material ingerido e estruturas de radiopacidade de tecido mole, projeção convexa da parte caudal da silhueta do coração, perda da borda diafragmática, ainda pode ser encontrado o resquício mesotelial peritoniopericárdico ([Thrall, 2019](#)). Foi possível perceber que no relato supracitado a radiografia foi o primeiro exame complementar a ser escolhido, uma vez que ela é a de primeira escolha em casos de HDPP. O laudo nos mostrou aumento generalizado da silhueta cardíaca, o que condiz com o que a literatura mostra. Entretanto, não foi possível concluir o diagnóstico somente com ela, uma vez que por se tratar de um exame que não apresenta eficácia para tecidos moles, não foi possível identificar o parênquima herniado. O sulfato de bário é um contraste que pode ser utilizado nas radiografias para concluir o diagnóstico, todavia, a ultrassonografia se disponível, deve ser preconizada antes da radiografia contrastada ([Thrall, 2019](#)). Ainda, a celiotomia exploratória é uma opção para pacientes que tenham forte suspeita, mas os exames complementares não confirmaram o diagnóstico ([Burns et al., 2013](#); [Campos et al., 2021](#); [Gibson et al., 2005](#); [Mehrjerdi et al., 2022](#); [Yaygingül et al., 2019](#)). Com o ecodopplercardiograma foi possível confirmar a presença de conteúdo intra-pericárdico. Assim, foi levantada a suspeita de parênquima hepático, o que só foi confirmado com a ultrassonografia abdominal. Portanto, todos os exames complementares foram essenciais para o correto diagnóstico, sendo que todos permitiram a conduta adequada de tratamento.

Estudos mostraram a associação da HDPP com outras doenças como a onfalocèle ([Margolis et al., 2018](#)), malformações do esterno como pectus excavatum e deformações das esternébras ([Morgan et al., 2020](#)), defeitos congênitos da parede abdominal cranial, do diafragma, pericárdio, além de irregularidades intracardíacas que podem estar associadas ([Fossum, 2021](#)). Outro estudo correlacionou a malformação da placa ductal com a HDPP e a hérnia diafragmática central congênita ([Seibert et al., 2021](#)s). O felino citado não apresentou nenhuma das afecções citadas anteriormente. Entretanto, a ultrassonografia abdominal demonstrou que o fígado apresentava a cápsula hepática sugerindo reação inflamatória e possível hepatopatia. Não foi possível associar essa informação com a HDPP, uma vez que nenhum diagnóstico foi estabelecido.

A correção cirúrgica é indicada sempre que tiver manifestações clínicas, em casos de herniações de alças intestinais, estômago ou vasos importantes e em animais jovens assintomáticos (Cabral Júnior, 2014; Carvalho, 2018; Dias & Gomes, 2021; Jericó et al., 2015; Souza Neto et al., 2021). Entretanto, no caso relatado, foi oferecido à tutora essa opção e a mesma optou por não a realizar. Pacientes tratados clinicamente devem ficar em observação caso ocorra piora do quadro (Reimer et al., 2004) e a correção cirúrgica deve ser priorizada nesses casos (Cabral Júnior, 2014; Carvalho, 2018; Dias & Gomes, 2021; Jericó et al., 2015; Souza Neto et al., 2021). Outros autores relatam que a cirurgia não deve ser realizada em animais nos quais o achado é incidental, uma vez que os riscos da cirurgia são relativos quando a hérnia tem longa duração (Gibson et al., 2005; Little, 2016; Takei et al., 2021).

O emagrecimento é um fator importante para animais obesos que apresentam dispneia, visto que a gordura torácica pode agravar o quadro respiratório por impedir a expansão pulmonar adequada. Um estudo mostrou que um gato que apresentava dispneia foi tratado clinicamente e melhorou após a perda de peso (Reimer et al., 2004), caso muito semelhante o relato deste trabalho, uma vez o sinal clínico era similar e também foi uma das indicações terapêuticas, bem como evitar atividades de impacto.

O paciente veio a óbito com nove anos de idade por DRC decorrente de injúria renal aguda (IRA) após um quadro grave de obstrução uretral, doença não associada à HDPP. Em um estudo que comparava o tratamento conservador do cirúrgico, 29 gatos foram tratados conservadoramente e 9 morreram em decorrência de doenças adjacentes, sendo três de doenças cardíacas subjacentes (Reimer et al., 2004)

Conclusão

A hérnia diafragmática peritônio-pericárdica é uma afecção de incidência rara, congênita, que pode afetar cães e gatos, mas tem maior prevalência em felinos. A radiografia, o ecocardiograma e a ultrassonografia abdominal são os principais exames utilizados para diagnosticar, sendo essenciais para avaliar os órgãos herniados, bem como a complexidade da hérnia e auxiliar na conduta terapêutica. O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico, a depender do estágio do paciente, sendo imprescindível realizar o cirúrgico em animais cujos órgãos herniados sejam intestino, estômago e/ou vasos importantes, além de animais jovens assintomáticos. No caso relatado, o animal apresentava sinal clínico de dispneia ao se estressar e, portanto, foi ofertado a possibilidade de realizar a cirurgia, mas a tutora optou por não a realizar. Foi indicado fazer uso da dieta para perda de peso e evitar atividades de impacto. Também foi informado que caso o quadro apresentasse piora, o tratamento cirúrgico deveria ser instituído. O animal morreu aos nove anos de idade por doença renal crônica, doença que não está associada à HDPP. Portanto, podemos concluir que o tratamento conservador foi eficaz no caso relatado.

Referências bibliográficas

- Archanjo, A. B., Azevedo, M. A. S., Souza, D. R., Trivilin, L. O., Andrade Júnior, P. S. C., Amaral, C. B., & Nunes, L. C. (2020). Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in an geriatric Persian cat. *Medicina Veterinária*, 14(2), 117–122. <https://doi.org/10.26605/medvet-v14n2-2542>.
- Banz, A. C., & Gottfried, S. D. (2010). Peritoneopericardial diaphragmatic hernia: A retrospective study of 31 cats and eight dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 46(6). <https://doi.org/10.5326/0460398>.
- Burns, C. G., Bergh, M. S., & McLoughlin, M. A. (2013). Surgical and nonsurgical treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats: 58 cases (1999-2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(5). <https://doi.org/10.2460/javma.242.5.643>.
- Cabral Júnior, J. M. D. (2014). *Hérnia diafragmática em pequenos animais: casuística do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande entre os anos de 2008 e 2013 e relato de caso*. Universidade Federal de Campina Grande.
- Carvalho, C. S. (2018). *Hérnia diafragmática traumática em felino: Relato de caso*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.
- Campos, A. C. S., Santos, L. R., Torres, F. E., Marques, J. L. R., Martini, C. L., Menezes, S. F. S., Fevrier, G. M., & Gomes, V. H. (2021). Peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a healthy adult

- feline (*Felis catus domesticus*): Diagnosis to surgical treatment - Case report. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 43. <https://doi.org/10.29374/2527-2179.BJVM00182>.
- Dias, I. M., & Gomes, V. R. (2021). *Hérnia diafragmática traumática em felino - relato de caso* (pp. 3–17). Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - Uniceplac.
- Fossum, T. W. (2021). *Cirurgia de pequenos animais* (3ed.). Elsevier Editora.
- Gibson, T. W. G., Brisson, B. A., & Sears, W. (2005). Perioperative survival rates after surgery for diaphragmatic hernia in dogs and cats: 92 cases (1990-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 227(1). <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.105>.
- Jericó, M. M., Andrade Neto, J. P., & Kogika, M. M. (2015). *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Roca Ltda.
- Mehrjerdi, K. H., Rajabion, M., Mirshahi, A., & Jaghargh, E. S. (2022). A retrospective study on diaphragmatic hernia in cats. *Veterinary Research Forum: An International Quarterly Journal*, 13(4). <https://doi.org/10.30466/vrf.2022.138996.3092>.
- Little, S. E. (2016). *O gato: medicina interna*. Editora Roca.
- Margolis, C., Pipan, M. Z., Demchur, J., Or, M., Henthorn, P., & Casal, M. L. (2018). Congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a family of Persian cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4(2). <https://doi.org/10.1177/2055116918804305>.
- Morgan, K. R. S., Singh, A., Giuffrida, M. A., Balsa, I. M., Hayes, G., Chu, M. L., Thomson, C. B., Arai, S., Smeak, D. D., Monnet, E., Selmic, L. E., Cray, M., Grimes, J. A., Morris, T., Case, J. B., Biskup, J. J., Haas, J., Thieman-Mankin, K., Milovancev, M., & Gatineau, M. (2020). Outcome after surgical and conservative treatments of canine peritoneopericardial diaphragmatic hernia: A multi-institutional study of 128 dogs. *Veterinary Surgery*, 49(1). <https://doi.org/10.1111/vsu.13360>.
- Reimer, S. B., Kyles, A. E., Filipowicz, D. E., & Gregory, C. R. (2004). Long-term outcome of cats treated conservatively or surgically for peritoneopericardial diaphragmatic hernia: 66 cases (1987-2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 224(5). <https://doi.org/10.2460/javma.2004.224.728>.
- Seibert, L. M., Center, S. A., Randolph, J. F., Miller, M. L., Miller, A. D., Choi, E., Flanders, J. A., & Harvey, H. J. (2021). Relationships between congenital peritoneopericardial diaphragmatic hernia or congenital central diaphragmatic hernia and ductal plate malformations in dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 259(9). <https://doi.org/10.2460/javma.259.9.1009>.
- Souza Neto, M. F., Gonçalves, L. C. C., Conceição, T. de J. C., Bezerra, B. F., Silva, S. F., Vieira, N. S., Melo, T. F., Oliveira, V. C., Araújo, D. S., Dörner, N. L., Brito, J. L., Moura, J. C., Borrvalho, K. S. L., & Miranda Neto, P. A. D. (2021). Histerocele gravídica intratorácica e hérnia diafragmática em cadela: Relato de caso. *PUBVET*, 15(8), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n08a898.1-6>.
- Takei, D. D. B., Sousa, M. C., Moura, A. N. A., Carvalho, V. M. P., Silva Neto, A. C. S., Peixoto, T. C., Mauro, C. B., & Leal, P. V. (2021). Peritoneopericardial diaphragmatic hernia in a Persian cat. *Acta Scientiae Veterinariae*, 49. <https://doi.org/10.22456/1679-9216.114061>.
- Thrall, D. E. (2019). *Diagnóstico de radiologia veterinária*. Guanabara Koogan S.A.
- Yayinggöl, R., Bozkan, Z., Bilgen, Z., Kibarkurt, B., & Belge, A. (2019). Traumatic diaphragmatic hernia in cats: A retrospective study of 15 cases (2016-2017). *Kocatepe Veterinary Journal*. <https://doi.org/10.30607/kvj.493594>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 3 de abril de 2024**Aprovado:** 24 de abril de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.